

水質汚濁防止法に基づく 上乘せ排水基準の見直し

(大腸菌数)

Hyogo Prefecture

用語

1

水濁法	水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）
瀬戸法	瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年法律第110号）
県条例	環境の保全と創造に関する条例（平成7年兵庫県条例第28号）
環境基準	環境基本法に基づいて政府が定める環境保全行政上の目標であり、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準
一律排水基準 （水濁法）	工場・事業場から公共用水域に排出される水の汚染状態について定められた許容限度（国が定める全国一律の基準） 【排水基準を定める省令（昭和46年総理府令第35号）】
上乘せ排水基準 （水濁法）	一律排水基準のみでは水質汚濁の防止が不十分な水域について、条例で定めるさらに厳しい基準 【水質汚濁防止法第3条第3項の排水基準に関する条例（昭和49年兵庫県条例第18号）】
規制基準 （県条例）	水濁法規制対象外の工場・事業場から公共用水域に排出される水の汚染状態について定められた許容限度 【環境の保全と創造に関する条例の規定に基づく工場等における規制基準（平成8年兵庫県告示第542号）】

法令に基づく排水規制（濃度規制）の概要

	水濁法		県条例		
		瀬戸法			
規制対象	特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）		指定施設に係る工場等	特定施設等に係る工場等	それ以外の工場等
施設設置の 手続き	届出	許可 〔瀬戸内海区域に 日最大50m ³ 以上 排出する場合〕	許可 〔知事が指定する 区域に設置する場合〕	届出	—
排水基準の遵守	水濁法第12条第1項		県条例第35条第1項		
適用される 排水基準	水濁法 第3条第1項【一律排水基準】 第3項【 上乗せ排水基準 】 （資料2・3）水濁法に基づく 上乗せ排水基準の見直し		県条例 第34条第1項【 規制基準 】 （資料4）県条例に基づく 規制基準の見直し		

大腸菌数に関する環境基準・排水基準

国の検討経緯

■ 環境基準

令和3年10月	「公共用水域の水質汚濁に係る環境基準」の改正（告示） ※ 大腸菌群数 → 大腸菌数 ： （河川AA類型の場合）50MPN/100mL → 20CFU/100mL
令和4年4月	「公共用水域の水質汚濁に係る環境基準」の改正（施行）

■ 排水基準

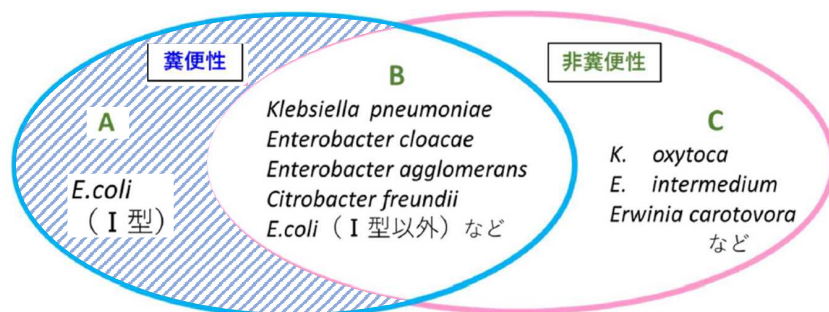
令和4年3月	水質汚濁防止法に基づく排出水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る基準等の見直しについて（諮問）
令和5年11月	水質汚濁防止法に基づく排出水の排出の規制に係る基準等の見直しについて（答申）
令和6年1月	「排水基準を定める省令」の改正（公布） ※ （大腸菌群数）日間平均3,000個/cm ³ → <u>（大腸菌数）日間平均800CFU/mL</u>
令和7年4月	「排水基準を定める省令」の改正（施行）

大腸菌数に関する排水基準の見直し

国の一律排水基準

(1) 中央環境審議会での審議内容

■大腸菌群とふん便の関係（出典：環境省資料）



大腸菌数（単位：CFU/mL）

ふん便のみに存在する菌種Aを対象に測定

大腸菌群数（単位：個/cm³）

菌種A以外にも、ふん便から検出されるが元来土壌や水中を生息場所としている菌種B、土壌や水中を生息場所としている非ふん便性の菌種Cも検出

- 環境基準設定当時（昭和45年）の培養技術では大腸菌のみを簡便に検出する技術はなかったことから、**比較的容易に測定できる大腸菌群数が採用された。**
- 水道水質基準について、今日では、**簡便な大腸菌の培養技術の確立**により、大腸菌群に代わり大腸菌がふん便汚染の指標として採用されている。
- 生活環境項目環境基準における衛生微生物指標としては、**よりの確にふん便汚染を捉えることができる指標**として、**大腸菌群数から大腸菌数へ見直すことが適当とされた。**

大腸菌数に関する排水基準の見直し

国の一律排水基準

■中央環境審議会答申（令和5年11月）の概要

①大腸菌数の許容限度設定の基本的考え方

現行の許容限度である大腸菌群数3,000個/cm³相当の大腸菌数の値を求めて設定

②大腸菌数の許容限度の導出方法

工場又は事業場からの排水における大腸菌群数と大腸菌数の実態を調査し、その結果を基に大腸菌群数に対する大腸菌数の存在比から、大腸菌数の許容限度を検討

※ 大腸菌群数が100個/mL～3,000個/mLのデータを対象（n=31）に、整理した結果
大腸菌数／大腸菌群数の平均値は「**0.295**」

③大腸菌数の許容限度

大腸菌群数3,000個/cm³相当の大腸菌数は885CFU/mL程度であり、これを切り下げ、大腸菌数の許容限度は**日間平均800CFU/mLとすることが適当**

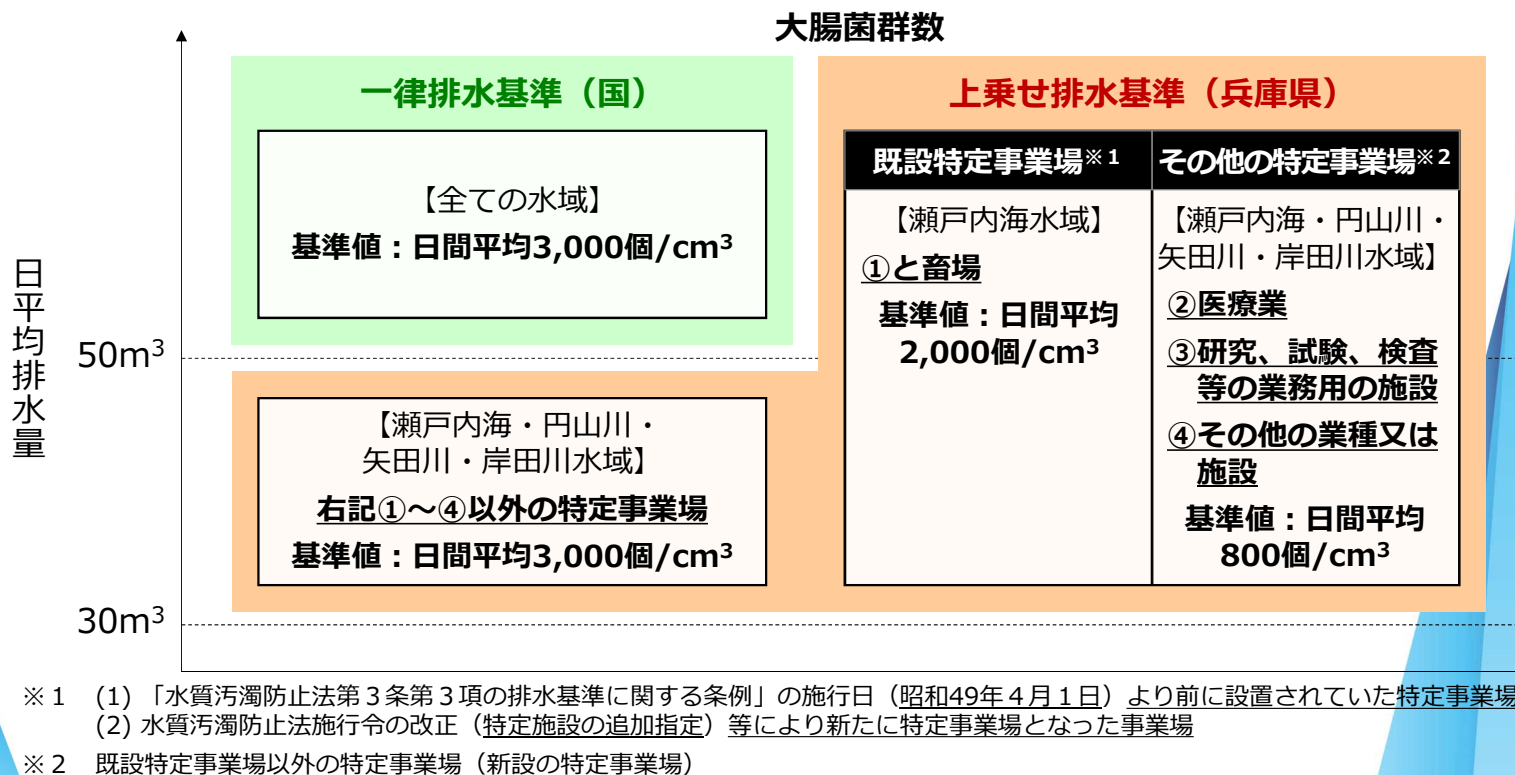
※ 大腸菌群数 3,000個/cm³ × 0.295 = 大腸菌数 885CFU/mL ÷ 800CFU/mL

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(2) 一律排水基準と上乗せ排水基準の関係

■改正前の排水基準（令和7年3月31日まで）

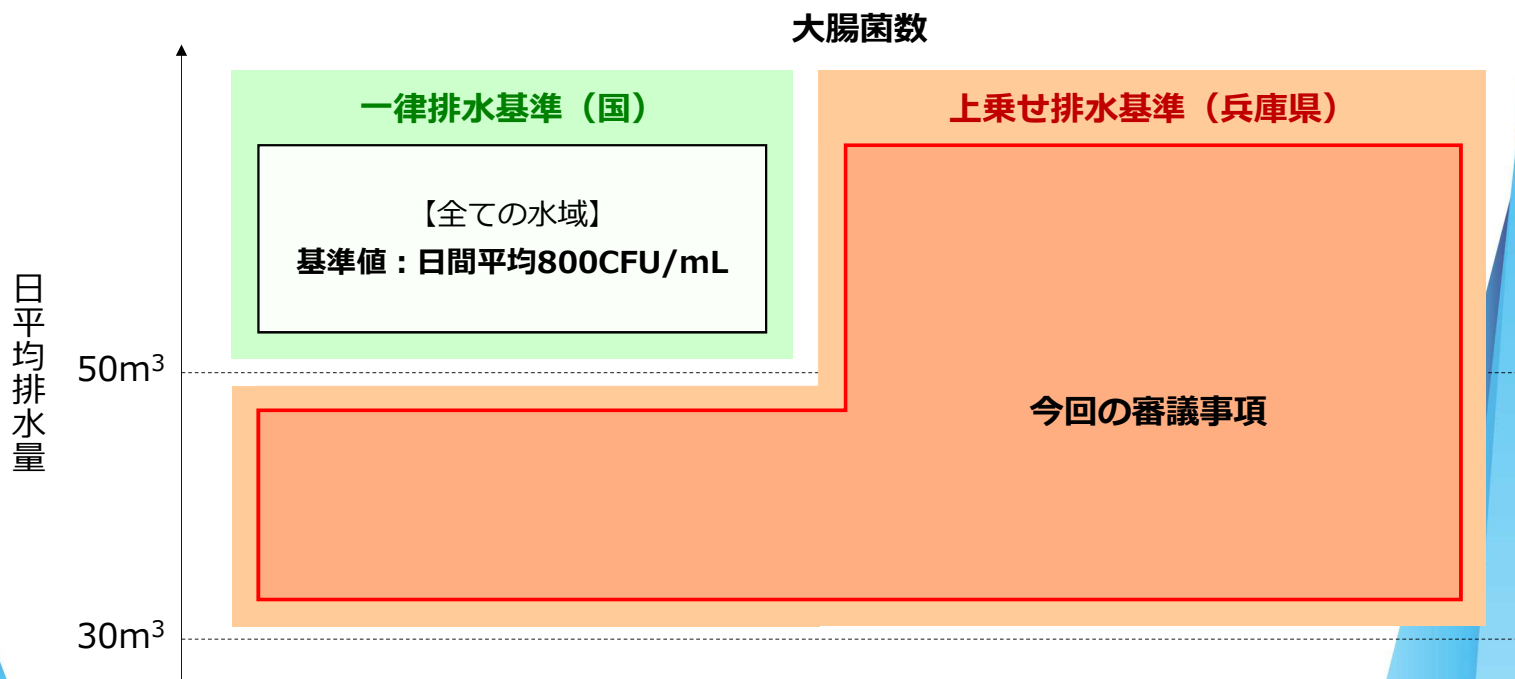


大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(2) 一律排水基準と上乗せ排水基準の関係

■改正後の排水基準（令和7年4月1日以降）



大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(3) 環境の現況

■大腸菌群数・大腸菌数の環境基準（兵庫県）

水域	類型	利用目的の適応性	【～R3】 大腸菌群数 (MPN/100mL)	【R4～】 大腸菌数 (CFU/100mL)
河川	AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に掲げるもの	50 以下	20 以下
	A	水道2級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	1,000 以下	300 以下
	B	水道3級 及びC以下の欄に掲げるもの	5,000 以下	1,000 以下
湖沼	A	水道2、3級 水浴 及びB以下の欄に掲げるもの	1,000 以下	300 以下
海域	A	水浴 自然環境保全 及びB以下の欄に掲げるもの	1,000 以下	20 以下

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

■大腸菌数に関する環境基準の評価方法

○個々の環境基準地点において、環境基準に適合しているか否かを判断

○環境基準地点において、「90%水質値※」が当該水域が当てはめられた類型の環境基準に適合している場合、環境基準を達成しているものと判断

※ 年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ0.9×n番目のデータ値
(nは日間平均値のデータ数、0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値)

【例】年間のデータ数が12個の場合、小さいものから並べ、**11番目** (0.9×12=10.8) のデータ値により、環境基準に適合しているか否かを判断
11番目のデータ値が環境基準に適合している場合は「環境基準達成」、
適合していない場合は「環境基準非達成」

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

10

■環境基準の達成状況（R4～R5：大腸菌数）

		R4	R5
河川	① 環境基準地点数	32	32
	② 環境基準達成地点数	26	27
	③ 環境基準達成率（②／①）	81.3%	84.4%
湖沼	④ 環境基準地点数	1	1
	⑤ 環境基準達成地点数	1	1
	⑥ 環境基準達成率（⑤／④）	100%	100%
海域	⑦ 環境基準地点数	15	15
	⑧ 環境基準達成地点数	14	12
	⑨ 環境基準達成率（⑧／⑦）	93.3%	80.0%

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

11

（４）排出水の汚染状態に関する実態調査

①目的

上乗せ排水基準の見直しを検討するにあたり、**排出水の汚染状態を把握するため実施**

②調査対象

- 1) 大腸菌群数の一律排水基準が適用される特定事業場
- 2) 大腸菌群数の上乗せ排水基準が適用される特定事業場

③調査方法

②で調査対象とした事業場の**排出水を採水し、大腸菌群数・大腸菌数を分析**

【検定方法】大腸菌群数：デソキシコール酸塩培地法

大腸菌数：特定酵素基質寒天培地を用いた混釈法（平板培養法）

④調査時期

令和6年2月～8月

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

12

⑤調査結果

27事業場で調査を実施し、全ての事業場で、排出水は大腸菌数の一律排水基準値（800CFU/mL）以下であった。

※（ ）内の数値は、日間平均値

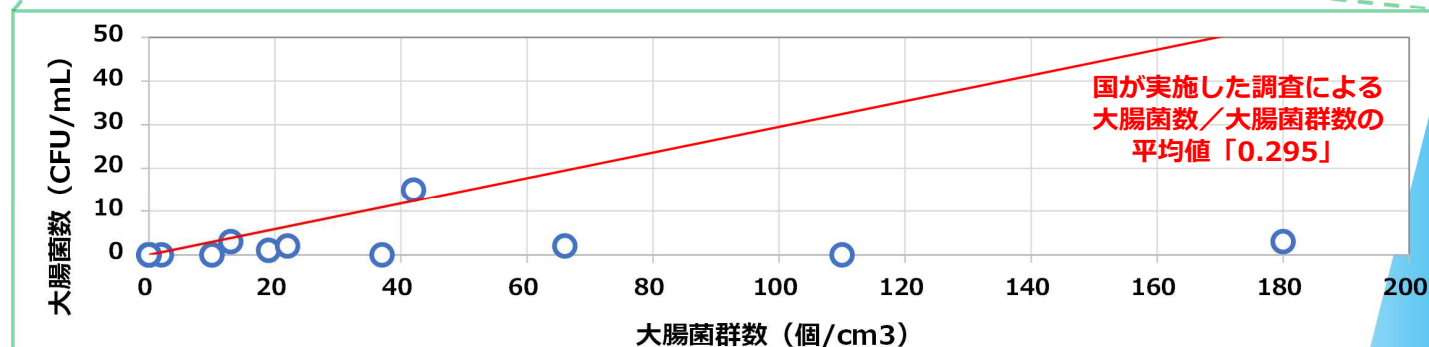
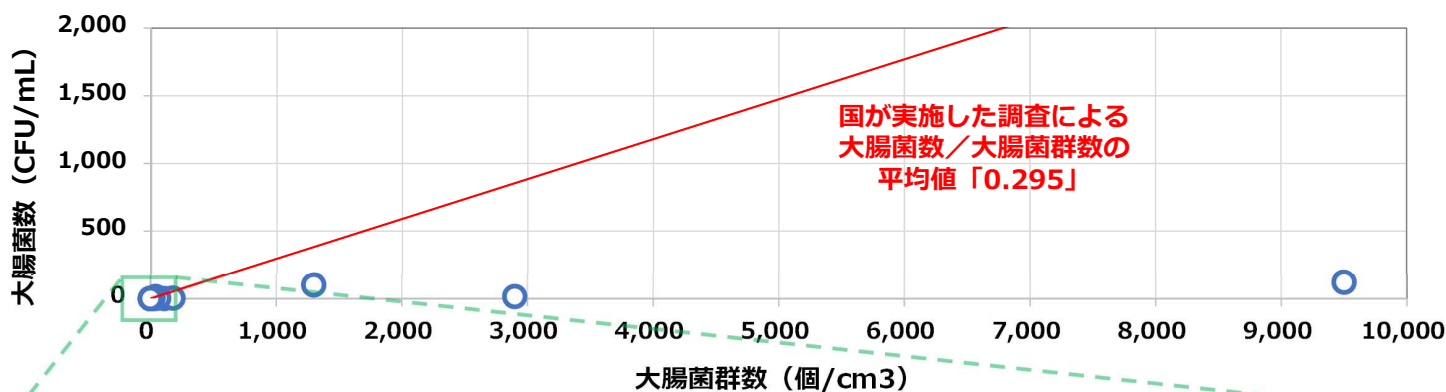
適用する基準	上乗せ排水基準を適用する区分		大腸菌群数の基準値 (個/cm ³)	調査実施 事業場数	調査結果	
					大腸菌群数 (個/cm ³)	大腸菌数 (CFU/mL)
一律排水基準	—		(3,000)	6	0 ~ 19 [3事業場]	0 ~ 1 [6事業場]
上乗せ排水基準	既設 特定事業場	と畜場	(2,000)	1	0	0
		医療業	(800)	4	0 ~ 66	0 ~ 2
	その他の 特定事業場	研究、試験、検査 等の業務用の施設	(800)	2	0 ~ 37	0
		その他の業種 又は施設	(800)	14	0 ~ 9,500	0 ~ 120

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

13

大腸菌数／大腸菌群数の値は、国が実施した調査による平均値「0.295」と比べて、低い結果となった。



大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(5) 上乗せ排水基準見直しの考え方

○公共用水域では、大腸菌数に関する環境基準を達成していない状況であるため、**引き続き、上乗せ排水基準を適用**

○大腸菌数に関する上乗せ排水基準について

①対象とする特定事業場は、**現行の大腸菌群数に関する上乗せ排水基準を適用している特定事業場と同様**

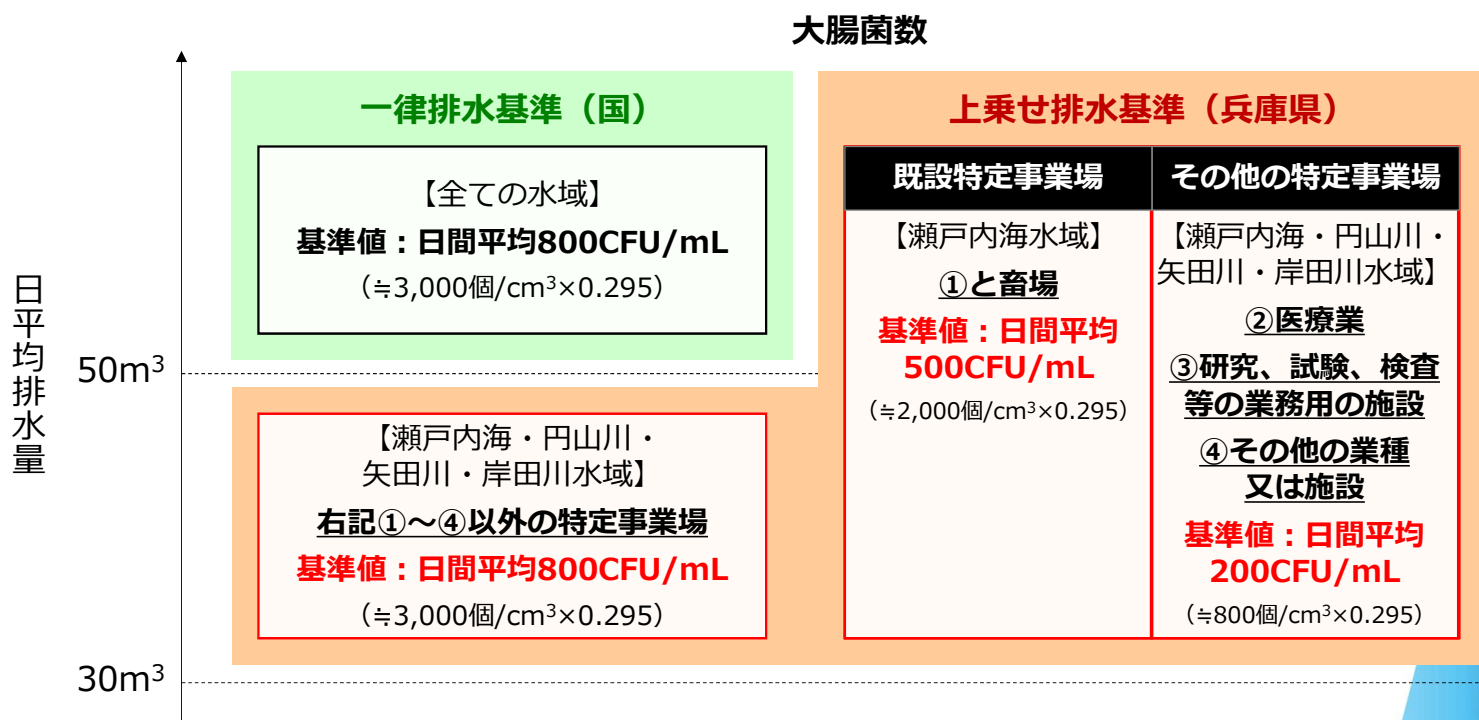
②大腸菌数／大腸菌群数の値は、兵庫県が実施した調査結果では「0.295」よりも低い値であり、国が実施した調査結果から求めた「0.295」を採用

適用する基準値は、国の改正内容と同様、現行の大腸菌群数に関する上乗せ排水基準値に「0.295」を乗じた値

大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(6) 上乗せ排水基準の改正案



大腸菌数に関する排水基準の見直し

兵庫県の上乗せ排水基準

(7) スケジュール

	国	兵庫県
令和6年1月	改正省令の公布	排出水の汚染状態に関する実態調査 (令和6年2月～8月)
9月		環境審議会に諮問
10月		環境審議会で審議
11月		パブリック・コメント
12月		環境審議会から答申
令和7年2月		兵庫県議会に上程
4月	改正省令の施行	改正条例の施行